

YMS 2019年度 解答速報

昭和大学医学部 II 期



【物理(解答)】

1 A (1) $\frac{g}{2}t_1(t_1+t_2)$ (2) $\frac{1}{\sqrt{2}-1}$ 倍

B (1) $m(g+a)$ [N] もしくは $m\left(1+\frac{a}{g}\right)$ [kgw]

(問題文に単位の表記がないため、正解は不明である。今回は一般的に体重計で用いられる [kgw] および、力の単位 [N] の両方を正解例とした。)

(2) $2\pi\sqrt{\frac{l}{g+a}}$

(3) $2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$

2

(1) $N+K\sin\beta=W$ (2) $f=K\cos\beta$

(3) $f\cdot l\sin\alpha+N\cdot l\cos\alpha=W\cdot(l-a)\cos\alpha$ (4) $\frac{K_1}{W}l$ (5) $\frac{\mu W\tan\alpha+K_1}{\mu(W-K_1)}$

(6) $\frac{K_1-\mu W\tan\alpha}{\mu(W-K_1)}$

3

- (1) 暗く見える。 (2) 赤色 (3) 上方から当たった場合と明暗が逆転する。
(4) 4.17m (5) 0.847 倍
(6) 液体の屈折率 n が凸レンズ, もしくは平面ガラスと等しいこと。

4

- (1) 電気量: $3.0\mu\text{C}$ 静電エネルギー: $4.5\mu\text{J}$ (2) $6.0\times 10^{-3}\text{A}$ (3) $3.2\times 10^2\text{Hz}$
(4) 15A/m
(5) 実際にはコイルや導線に抵抗が存在し、エネルギーの一部が熱として発散されるため。

【講評】

全体的にⅠ期よりも易しく、高得点勝負になると思われる。典型テーマのみで、特に高度な思考力が必要な問題はないが、解き方によっては計算が少し煩雑になる部分が存在し、そこが合否の分かれ目になるだろう。

- 1 **A** 鉛直投げ上げに関する問題。公式で解くより、 $v-t$ グラフを活用した方が楽になる。
B 慣性力、みかけの重力に関する問題。(1)は正解例を2通りあげた。
- 2 剛体のつり合いに関する問題。少し煩雑な計算が必要になり、解答に用いてよい文字に関する注意が必要。
- 3 ニュートンリングに関する問題。昨年のⅡ期のヤングの干渉に引き続き、光の干渉が2年連続で出題された。教科書レベルであり、完答必須。
- 4 電気振動に関する問題。これも教科書レベルであり、完答必須。

二次で勝つならYMSの二次試験対策



3/7(木)
12:30 ~ 14:00頃
昭和
(Ⅱ期)

対策
内容

二次試験の要点解説

個人面接対策

二次の
ポイント

面接前に記入するアンケートをもとに面接が行われます。また、課外活動や受賞歴等の資料を持参するため、効果的なアピールをする必要があります。本講座では、アンケートの記入内容から持参する資料まで、トータルな指導を行います。

【申込方法】・一次試験合格者が対象です。
・受付開始は各大学とも一次の結果発表以降となります。
・お電話(03-3370-0410)でご予約下さい。

新年度本科生 募集中「認定合格」「特待生制度」もあります。詳しくは入学説明会へ!

YMS

〒151-0053 東京都渋谷区代々木 1-37-14
<https://yms.ne.jp/>

TEL **03-3370-0410**